

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-077463

(43)Date of publication of application : 22.03.1996

(51)Int.Cl.

G08B 5/00

F24F 11/02

G08B 23/00

G08B 23/00

(21)Application number : 08-208402

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 01.09.1994

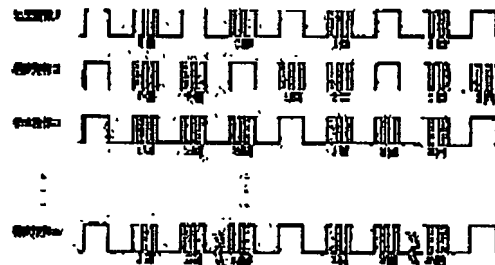
(72)Inventor : NORIKANE YOSHIYASU

## (54) METHOD FOR DISPLAYING SPECIFIC STATE OF EQUIPMENT

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide a display pattern which reduces the time required for the basic cycle of its display and can have its display read visually or auditorily clearly as to the display method for displaying plural specific states of the equipment having a control part such as a microprocessor.

**CONSTITUTION:** A slow blinking cycle consisting of slow lighting (short-time lighting) and slow extinction (short-time extinction) is used as the borders of the start point and end point of the basic cycle of display, which consists of quick blinking and slow extinction in plural specific cycles of quick lighting (instantaneous lighting) and quick extinction (instantaneous extinction); and specific information is displayed with the number of reference cycles and a series basic cycles is repeatedly displayed to obtain the specific state display method for the equipment. The slow blinking cycle is regarded as a basic cycle and a cycle consisting of quick blinking and slow extinction is used as the borders of the start point and end point of the basic cycle. Further, the lighting display is replaced with a sound generating display, dichroic light emission bodies are used, and audible sound is varied in timbre, pitch (frequency), and loudness (sound volume).



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 03.07.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3136049

[Date of registration] 01.12.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-77463

(43)公開日 平成8年(1996)3月22日

(51)Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 8 B 5/00		A		
F 2 4 F 11/02	1 0 5	Z		
G 0 8 B 23/00	5 1 0	A 8621-2E		
	5 2 0	B 8621-2E		

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平6-208402

(22)出願日 平成6年(1994)9月1日

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 則兼 良泰

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

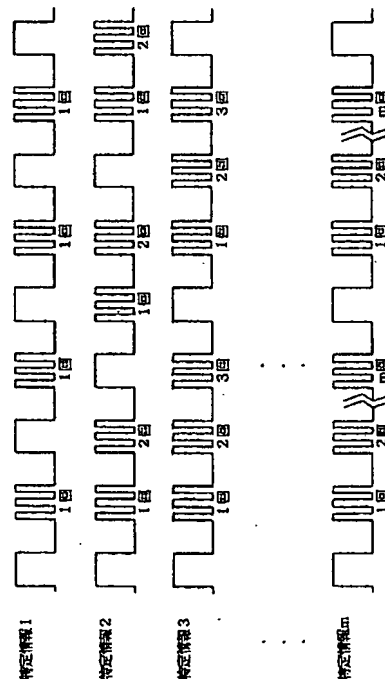
(74)代理人 弁理士 梅田 勝

(54)【発明の名称】 機器の特定状態表示方法

(57)【要約】

【目的】 本発明は例えばマイクロプロセッサなどの制御部を有する機器の複数の特定状態を表示する表示方法に関するもので表示の基本サイクルに要する時間を少なくすること。更に視覚的にあるいは聴覚的に明確に表示を読み取れる表示パターンの提供にある。

【構成】 緩点灯（短時間の点灯）と緩消灯（短時間の消灯）からなる緩点滅サイクルを表示の基本サイクルの始点・終点の境界として使用し、速点灯（瞬時の点灯）と速消灯（瞬時の消灯）の所定の複数サイクルからなる速点滅と前記緩消灯とで基準サイクルとし、この基準サイクルの数で特定情報を表示させ、これら一連の基本サイクルを繰り返し表示することを特徴とする機器の特定状態表示方法。また上記と逆に緩点滅サイクルを基準サイクルとし、速点滅と緩消灯とからなるサイクルを基本サイクルの始点・終点の境界として使用したもの。また上記の発光表示を発音表示に置き換えたもの、2色の発光体を用いたもの、可聴音の音色・高低（周波数）・大小（音量）を変えたもの。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 基本サイクルを基準サイクルの繰り返しサイクル数で特定情報を表示する基準サイクル部とこの基準サイクル部の前又は後に付して基本サイクルの始点又は終点の境界として使用する境界サイクル部とで構成し、これら一連の基本サイクルを繰り返し表示する機器の特定状態表示方法であって、基準サイクル部の基準サイクルは速点灯（瞬時の点灯）と速消灯（瞬時の消灯）の所定の複数サイクルからなる速点滅と緩消灯（短時間の消灯）とからなるサイクルで構成され、境界サイクル部の境界サイクルは緩点灯（短時間の点灯）と前記緩消灯からなる緩点滅サイクルで構成されることを特徴とする機器の特定状態表示方法。

【請求項2】 上記請求項1において、前記基準サイクルを前記緩点滅サイクルで構成し、前記境界サイクルを前記速点滅と前記緩消灯とからなるサイクルで構成したことを特徴とする機器の特定状態表示方法。

【請求項3】 上記請求項1又は請求項2の点灯を可聴音発生、消灯を可聴音を発生させない無音に置き換えた機器の特定状態表示方法。

【請求項4】 上記請求項1の前記速点滅を緩点灯Aに置き換え、前記境界サイクルの前記緩点灯を緩点灯Bとし、緩点灯Aと緩点灯Bとで色調を異ならせて点灯させることを特徴とする機器の特定状態表示方法。

【請求項5】 上記請求項1の前記速点滅を可聴音Cの緩発音（短時間の音の発生）に置き換え、前記境界サイクルの前記緩点灯を可聴音Dの緩発音とし、緩消灯を緩消音（短時間可聴音を発生させない無音）に置き換え、可聴音Cと可聴音Dの音色・高低（周波数）・大小（音量）の内の少なくともいずれか1つを異ならせたことを特徴とする機器の特定状態表示方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は例えばマイクロプロセッサなどの制御部を有する空気調和機の機器の複数の特定状態を表示する表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 最近の空気調和機などの機器は1チップマイクロコンピュータを搭載した制御部を有し、種々の安全装置を組み込んでいる。例えば、圧縮機が異常に高温になれば空気調和機の運転を停止するなどである。このときサービスマンが何の理由で停止したのか、その故障原因を追及するのに便利のように、その故障状況を表示するものがある。

【0003】 図8はこれら機器の構成例の概略図を示すものであり、1は入力装置、2は自己診断機能を有するコンピュータ（以下CPU）、3は出力装置、4は可視光発光ダイオード（以下LED）、ランプなどの発光表示装置またはブザーなどの発音報知装置からなる表示装置である。

【0004】 入力装置1より情報がCPU2へ入力されると、CPU2はこの入力情報により通常の処理プログラムに従って演算を行い、その出力情報を出力装置3に送出する。またCPU2は、入力装置1の情報により診断プログラムに従ってシステムの異常を検出して、所定の処理を行うことにより、その診断結果に基づいて表示装置4（例：ランプ）の点滅回数でシステムの故障部位を表示するものとなっており、この表示方法を図を用いて以下詳述する。

【0005】 従来この種の異常状態などの特定状態を表示する表示方法として特開平1-259433号公報に開示されたものがあり、図5にその内容を示している。この内容は特定情報に応じた回数だけ緩点灯（短時間の点灯）と緩消灯（短時間の消灯）からなる緩点滅サイクルを繰り返した後、表示の基本サイクルの始点・終点の境界として一定のブランク時間 $T_b$ （本発明の説明で使用する短時間よりも十分に長い時間）を設定するものである。

【0006】 この表示方法によるとブランク時間 $T_b$ を点滅時における消灯時間に比べ十分に長くとる必要があり、表示の基本サイクルに時間を要すること。更に表示の基本サイクルの始点・終点の境界を示す $T_b$ と緩消灯とを消灯時間の差により判定することになり、表示の基本サイクルの始点・終点の境界として視覚あるいは聴覚的に明確であるとは言えない。

【0007】 また特開平2-126020号公報に開示されたものがあり、図6にその内容を示している。この内容を実施例的に分かり易く説明すると、瞬時の点灯と短時間の消灯からなるサイクルを1、逆に短時間の点灯と瞬時の消灯からなるサイクルを0として、8サイクルの信号を点滅表示するもので、8サイクルのうち、1サイクルだけ1のサイクルとし他の7サイクルは0のサイクルとし、前から何番目に1のサイクルが表示されるかにより、何番目の特定情報であるかを表示するものである。そして表示の基本サイクルの始点・終点の境界として一定のブランク時間（本発明の説明で使用する短時間よりも十分に長い時間）を設定ぶがある。またブランク時間を点滅時における消灯時間に比べ十分に長くとる必要があり、表示の基本サイクルに時間を要することもあった。それでも、ただ一度の点滅のオン・オフ時間比の違いを判定しなければならないため、この方法もまた視覚あるいは聴覚的に明確であるとは言えない。さらにこの場合、点滅回数を予め決めておかねばならないため、特定情報の種類が点滅回数を越えることはできず、かといって、あまりに多い点滅回数を最初に設定することは一回の表示時間が無駄に長くなり合理的ではなく、拡張性に問題があった。

【0008】 また特開平1-111300号公報には緩点滅サイクルと速点滅サイクルの組み合わせによる表示パターンが開示されている。この内容を見ると、7セグ

メント表示を用いることなく、単なる点滅表示（モールス信号）で2桁の数字を表示するために緩点滅サイクルと速点滅サイクルの組み合わせによる表示パターンを用いている。例えば25を表示するために、図7に示すように緩点滅を2サイクル速点滅を5サイクルで表示している。つまり緩点滅の数が2桁目の数字を、速点滅の数が1桁目の数字を表示している。

【0009】なお実開平2-27291号公報「警告表示装置」、実開昭63-84696号公報「ランプ表示パネル装置」などに表示装置の構成例が示されている。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】上記従来技術の表示方法では表示の基本サイクルに時間を要すること。更に表示を読み取るのが視覚あるいは聴覚的に明確であるとは言えないという問題点があった。本発明は、上記の問題点を解決することを目的とするものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明の特定状態表示方法は上記目的を達成するために、請求項1記載の発明は、基本サイクルを基準サイクルの繰り返しサイクル数で特定情報を表示する基準サイクル部とこの基準サイクル部の前又は後に付して基本サイクルの始点又は終点の境界として使用する境界サイクル部とで構成し、これら一連の基本サイクルを繰り返し表示する機器の特定状態表示方法であって、基準サイクル部の基準サイクルは速点灯（瞬時の点灯）と速消灯（瞬時の消灯）の所定の複数サイクルからなる速点滅と緩消灯（短時間の消灯）とからなるサイクルで構成され、境界サイクル部の境界サイクルは緩点灯（短時間の点灯）と前記緩消灯からなる緩点滅サイクルで構成される表示方法である。

【0012】また、請求項2記載の発明は上記請求項1の前記基準サイクルを前記緩点滅サイクルで構成し、前記境界サイクルを前記速点滅と前記緩消灯とからなるサイクルで構成した表示方法である。

【0013】また、請求項3記載の発明は上記請求項1又は請求項2の点灯を可聴音発生、消灯を可聴音を発生させない無音に置き換えた表示方法である。

【0014】また、請求項4記載の発明は上記請求項1の前記速点滅を緩点灯Aに置き換え、前記境界サイクルの前記緩点灯を緩点灯Bとし、緩点灯Aと緩点灯Bとで色調を異ならせて点灯させることとした表示方法である。

【0015】また、請求項5記載の発明は上記請求項1の前記速点滅を可聴音Cの緩発音（短時間の音の発生）に置き換え、前記境界サイクルの前記緩点灯を可聴音Dの緩発音とし、前記緩消灯を緩消音（短時間可聴音を発生させない無音）に置き換え、可聴音Cと可聴音Dの音色・高低（周波数）・大小（音量）の内の少なくともいずれか1つを異ならせた表示方法である。

【0016】

【作用】本発明の特定状態表示装置は上記構成にて、請求項1に記載の発明は表示の区切りとなる基本サイクルの始点・終点の境界が緩点滅サイクルであるため、特定情報を表示させる速点滅と緩消灯からなる基準サイクルと視覚的に明確に区別でき、情報伝達の要点である基準サイクルが速点滅と緩消灯からなるサイクル回数をカウントすれば良いので、視覚的に明確に確認できる。

【0017】また基本サイクルは表示したい特定情報を表す速点滅緩消灯の基準サイクル回数によって変わるが、無駄に長いブランク時間を設ける必要がないので、最小時間で特定情報の表示が可能となり、特定情報の種類を増加することも容易であり、拡張性が高い。

【0018】また、請求項2記載の発明は上記請求項1の前記基準サイクルを前記緩点滅サイクルで構成し、前記境界サイクルを前記速点滅と前記緩消灯とからなるサイクルで構成した表示方法であり、上述の請求項1の場合と同じ作用を有する。

【0019】また、請求項3に記載の発明は上記請求項1又は請求項2の点灯を可聴音発生、消灯を可聴音を発生させない無音に置き換えた表示方法であり、LED等による視覚的表示をブザー等による聴覚的表示に置き換えたものであり、その作用は同一である。

【0020】そして、請求項4に記載の発明は請求項1の基準サイクルを緩点灯Aと緩消灯のサイクルで表示し、境界サイクルを緩点灯Bと緩消灯のサイクルで表示し、緩点灯Aと緩点灯Bとで色調を異ならせて点灯させることでその視覚的な確認を更に容易としたものである。

【0021】また、請求項5に記載の発明は請求項1の基準サイクルを可聴音Cの緩発音（短時間の音の発生）と緩消音（短時間可聴音を発生させない無音）のサイクルで表示し、境界サイクルを可聴音Dの緩発音と緩消音のサイクルで表示し、可聴音Cと可聴音Dの音色・高低（周波数）・大小（音量）の内の少なくともいずれか1つを異ならせることでその聴覚的な確認を更に容易としたものである。

【0022】

【実施例】以下本発明の特定状態表示方法の一実施例を図1～図4を用いて説明する。図1は緩点灯と緩消灯とからなる緩点滅のサイクルを説明する図、図2は速点灯と速消灯の複数のサイクルからなる速点滅を説明する図、図3は速点滅と緩消灯とからなる基準サイクルを説明する図である。図4は特定情報の表示例である表示パターンのタイムチャートを示している。

【0023】ここで緩点灯とは1～3秒程度の短時間の点灯、緩消灯とは1～3秒程度の短時間の消灯、速点灯とは0.1～0.9秒程度の瞬時の点灯、速消灯とは0.1～0.9秒程度の瞬時の消灯をさしている。点灯とはLED（発光ダイオード）またはランプ等の発光表示をさすが、赤外線のリモコン送受信装置のように機械が読

み取るものであれば、瞬時にこの信号を読み取れるが、人間の目にてこの表示を読み取らせるものであるから、ゆっくりと時間をかけて表示する必要がある。したがって速点灯・速消灯での「瞬時」、緩点灯・緩消灯での「短時間」とは上述のような時間をさしている。

【0024】例えば空調機が故障して運転を停止したために、ユーザーからのコールにサービスマンが点検する時、所定の操作をすると、機器の制御部がその指示に従い、機器の表示部のLEDのひとつを用いて、故障状況に応じて特定情報を表示し、この表示により故障状況をサービスマンは察知することができることになる。もちろん故障により運転停止すると直ちにこの特定情報表示をするようにすることもできる。

【0025】つぎに図4を用いて特定情報の表示例である表示パターンを説明する。図4は特定情報が情報1から情報MまでM種類ある場合を示している。例えば情報3を表示する場合はまず最初に特定情報表示の基本サイクルの始点を示すために緩点滅を1サイクル表示し、これに続けて速点滅と緩消灯からなる基準サイクルを3サイクル表示する。この基準サイクルのサイクル数が特定情報の種類を表示していることになる。これに続けて特定情報表示の基本サイクルの終点・始点を示すために緩点滅を1サイクル表示し、3サイクルの基準サイクル（速点滅・緩消灯サイクル）、緩点滅1サイクル…を繰り返し表示するものである。サービスマンはこの特定情報表示の基本サイクル表示の内の基準サイクル数を読み取れば、特定情報の種類がわかり故障状況を察知できることになる。同様に特定情報Mを表示する場合には基本サイクルの終点・始点を示す緩点滅各1サイクル表示の間にm回の基準サイクル（速点滅・緩消灯サイクル）表示を挿入してやれば良い。人間の目には緩点滅と速点滅の区別は容易であるため基本サイクル中の終点・始点表示（緩点滅）と情報を表示する基準サイクル（速点滅・緩消灯サイクル）の区別は容易である。また基準サイクルの数をカウントすることも容易である。基本サイクル中の終点・始点を表示する緩点滅サイクルを1サイクルとするか2サイクルとするか、速点滅を何サイクルの速点灯と速消灯のサイクルで構成するか、緩点滅の短時間・速点滅の瞬時の時間をいかに選ぶかは自由である。出願人は境界サイクルを表示する緩点滅サイクルを1秒点灯・1秒消灯の1サイクルとし、0.1秒点灯・0.1秒消灯の3サイクル（速点滅）と1秒消灯（緩消灯）のサイクルで基準サイクルを構成してみた。ただし速点滅の最後の速消灯に続けて緩消灯が来る場合は最後の速消灯の分0.1秒を続ける緩消灯1秒から差し引き、緩消灯を0.9秒とした。併せて1秒の消灯となるからである。

【0026】ここで本発明実施例の図4と従来例の図5とで基本サイクルに要する所要時間を特定情報3の場合の表示方法で比較し、表1に示している。従来例（図

5）の点滅時間をいかに選ぶかによって異なるが、一応の目安になると思う。本発明の表示方法が従来例に比較して短時間となっている。

【0027】本発明（図4）

基準サイクル部 [速点滅(0.1秒ON+0.1秒OFF)×3+緩消灯0.9秒]×3

境界サイクル部 緩点灯1秒+緩消灯1秒

計（基本サイクル） 6.5秒

従来例（図5）

基準サイクル部 緩点灯1秒×3+緩消灯1秒×2

境界サイクル部（Tb） 5秒

計（基本サイクル） 10秒

備考

1. 従来例（図5）の基準サイクル部の緩点灯、緩消灯は各1秒とした。

2. 従来例（図5）の境界サイクル部（Tb）は視認性が悪いので、本発明（図4）と同等の視認性とするために5秒が適当と判断した。

【0028】また上記（図4）と逆に緩点滅サイクルを基準サイクルとし、速点滅と緩消灯とからなるサイクルを境界サイクルとして使用したほうがわかり易いということも有り得る。つまり速点灯（瞬時の点灯）と速消灯（瞬時の消灯）の所定の複数サイクルからなる速点滅と緩消灯（短時間の消灯）とで構成されるサイクルを表示の基本サイクルの始点・終点の境界となる境界サイクル部として使用し、緩点灯（短時間の点灯）と緩消灯からなる緩点滅サイクルを基準サイクルとし、この基準サイクルの数で特定情報を表示させ、これら一連の基本サイクルを繰り返し表示することとを特徴とする機器の特定状態表示方法としたほうがわかり易いという人が多いかもしれない。

【0029】以上は人間の目にて読み取る光の表示であるが、これを人間の耳にて聞き取る音の表示とすることもできる。LED（発光ダイオード）、ランプなどの点灯をブザーなどの可聴音発生手段を用いて音を発生させれば良い。この場合発音時間の短時間・瞬時は人間の聴覚にて判別し易い時間を選択し直すと良い。

【0030】また2色発光ダイオードのように1つの発光体で2色（例えば赤色と黄緑色）を発光できるもの、あるいは発光色調の異なる2つの発光体を用いることができる場合には前述（図4）の速点滅を緩点灯A、緩点灯を緩点灯Bと置き換え、緩点灯Aと緩点灯Bの色調を異ならせて表示させると分かり易い。図4において基本サイクル中の終点・始点を表示する境界サイクルの緩点滅を緩点灯Bと緩消灯のサイクルにし、情報を表示する基準サイクルを表示する速点滅と緩消灯からなるサイクルを緩点灯Aと緩消灯からなるサイクルにするもので、緩点灯Aと緩点灯Bの色調を異ならせて表示させるものである。この場合も2つの緩点灯の色調の区別が視覚的

に容易であれば基本サイクル中の終点・始点を表示する境界サイクルと情報を表示する基準サイクルの区別は容易である。また基準サイクルの数をカウントすることも容易である。

【0031】また人間の耳は音をその音色、高低（周波数）、大小（音量）で区別できるため、これらを制御できる可聴音発生手段を用いれば、例えば図4において基本サイクル中の終点・始点を表示する境界サイクルの緩点減を可聴音Dの緩発音（短時間の音の発生）と緩消音（短時間の無音）サイクルとし、情報を表示する基準サイクルの速点減と緩消灯からなるサイクルを可聴音Cの緩発音と緩消音のサイクルにするものである。この場合も可聴音Cと可聴音Dの区別が聴覚的に容易であれば基本サイクル中の終点・始点表示の境界サイクルと情報を表示する基準サイクルの区別は容易である。また基準サイクルの数をカウントすることも容易である。

【0032】以上表示方法について本発明を詳述したが、インバータエアコンの室外機に適用した実施例を機器の特定状態表示システムの概略図である図8に基づいて以下説明する。図8のCPU2にあたるマイクロコンピュータ（以下マイコンと称す。）に入力装置1から例えば圧縮機からの冷媒の吐出温度データ入力、室外熱交換器の温度データ入力、圧縮機電流データ入力などを入力すると、マイコン（CPU2）は通常の処理プログラムに従って演算を行い、

- ①パワートランジスタ温度が基準値を越えた
- ②始動時のAC電流が基準値を越えた（圧縮機ロックの場合など）
- ③圧縮機からの冷媒の吐出温度基準値を越えた
- ④パワーモジュールへの電流または温度が基準値を越えた
- ⑤サーミスタが短絡（ショート）している
- ⑥サーミスタが開放（オープン）している
- ⑦圧縮機の駆動周波数が高いのにAC電源の電流値が低い
- ⑧所定位置の温度から四方弁が正常に切り替わっていない

など異常と診断した場合にはマイコン（CPU2）は出力装置3に所定の出力を行いエアコン運転を停止させ、表示装置4に所定の特定状態の表示を運転停止後所定時間行う。この表示装置4はこの何の理由で運転を停止したかの特定状態表示だけのために特に設ける必要はなく、エアコンの運転状態表示などのための表示装置を流用すれば良い。

【0033】また、上記実施例は本発明の一例であり本発明は、上記実施例に限定されるものではなく、本発明の範囲内で上記実施例に多くの修正及び変更を加え得ることは勿論である。

【0034】

【発明の効果】本発明の特定状態表示装置の請求項1に

記載の発明は表示の区切りとなる境界サイクルが緩点減サイクルであるため、特定情報を表示させる速点減と緩消灯からなる基準サイクルと視覚的に明確に区別でき、情報伝達の要点である基準サイクルが速点減と緩消灯からなるサイクル回数をカウントすれば良いので、視覚的に明確に確認できる。

【0035】また基本サイクルは表示したい特定情報を表す速点減緩消灯の基準サイクル回数によって変わるが、無駄に長いブランク時間を設ける必要がないので、最小時間で特定情報の表示が可能となり、特定情報の種類を増加することも容易であり、拡張性が高い。

【0036】また、請求項2に記載の発明は上記請求項1の前記基準サイクルを前記緩点減サイクルで構成し、前記境界サイクルを前記速点減と前記緩消灯とからなるサイクルで構成した表示方法であり、上述の請求項1の場合と同じ作用を有する。

【0037】また、請求項3に記載の発明は上記請求項1又は請求項2の点灯を可聴音発生、消灯を可聴音を発生させない無音に置き換えた表示方法であり、LED（発光ダイオード）等による視覚的表示をブザー等による聴覚的表示に置き換えたものであり、その効果は同一である。

【0038】そして、請求項4に記載の発明は基準サイクルを緩点灯Aと緩消灯のサイクルで表示し、境界サイクルを緩点灯Bと緩消灯サイクルで表示し緩点灯Aと緩点灯Bとで色調を異ならせて点灯させることでその視覚的な確認を更に容易とすることができる。

【0039】また、請求項5に記載の発明は請求項1の基準サイクルを可聴音Cの緩発音（短時間の音の発生）と緩消音（短時間可聴音を発生させない無音）のサイクルで表示し、境界サイクルを可聴音Dの緩発生と緩消音のサイクルで表示し、可聴音Cと可聴音Dの音色・高低（周波数）・大小（音量）の内の少なくともいずれか1つを異ならせることでその聴覚的な確認を更に容易とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の特定状態表示装置の一実施例における発光表示パターンのタイムチャートの一部を構成する緩点灯と緩消灯とからなる緩点減のサイクルを説明する図である。

【図2】同じく発光表示パターンの一部を構成する速点灯と速消灯の複数のサイクルからなる速点減を説明する図である。

【図3】同じく速点減と緩消灯とからなる基準サイクルを説明する図である。

【図4】本発明の特定状態表示装置の一実施例における特定情報の表示例である発光表示パターンのタイムチャートである。

【図5】特開平1-259433号公報に開示された従来の特定情報の表示パターンのタイムチャート例であ

る。

【図6】特開平2-126020号公報に開示された従来の特定情報の表示パターンのタイムチャート例である。

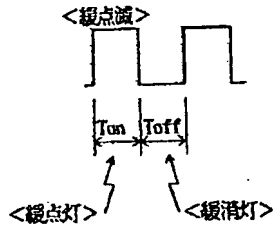
【図7】特開平1-111300号公報に開示された従来の特定情報の表示パターンのタイムチャート例である。

【図8】本発明および従来例の説明に供する機器の特定状態表示システムの概略図

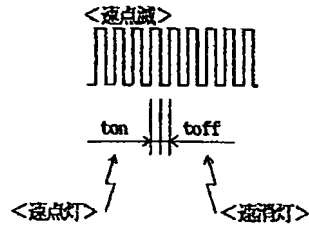
【符号の説明】

- 1 入力装置
- 2 コンピュータ (CPU)
- 3 出力装置
- 4 表示装置

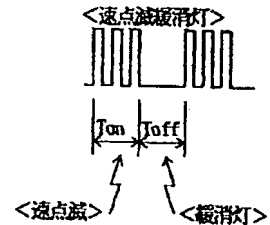
【図1】



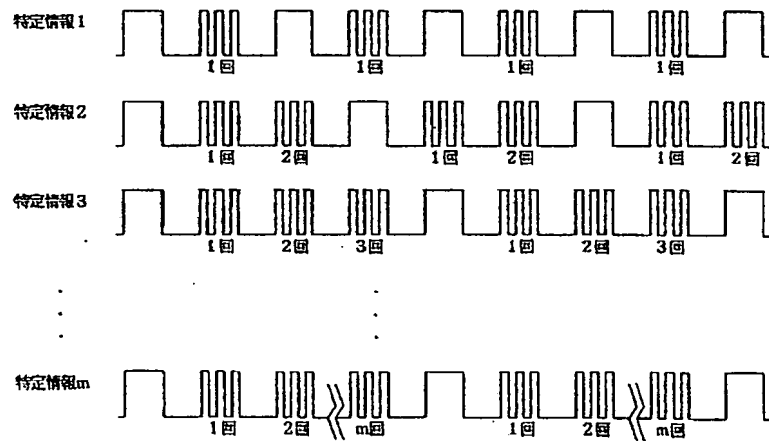
【図2】



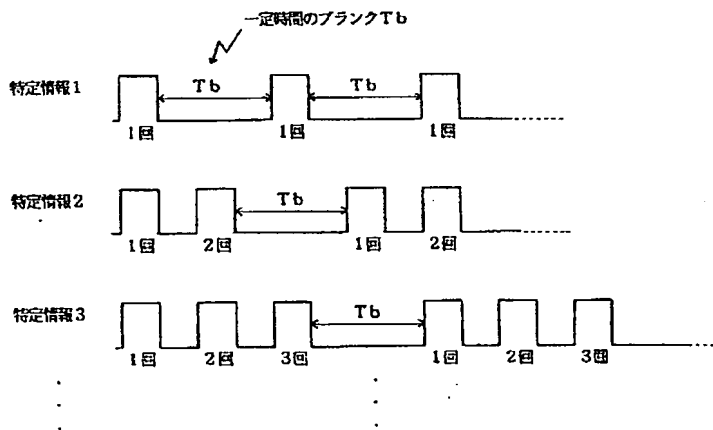
【図3】



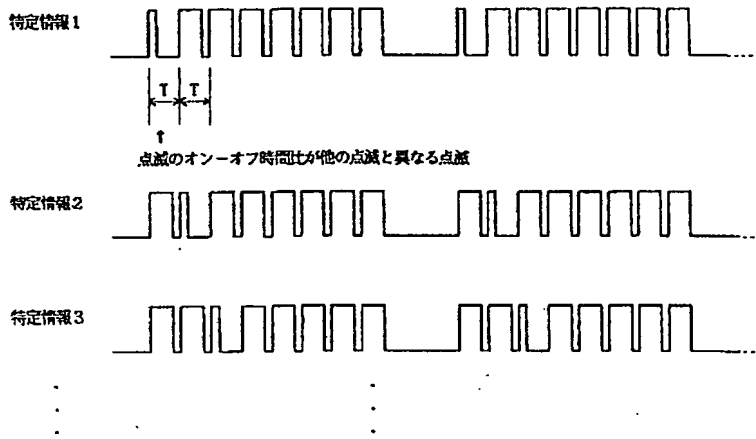
【図4】



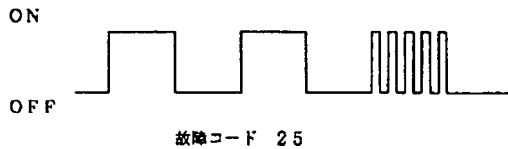
【図5】



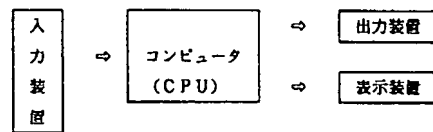
【図6】



【図7】



【図8】



【手続補正書】

【提出日】平成6年9月26日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】また特開平2-126020号公報に開示されたものがあり、図6にその内容を示している。この内容を実施例的に分かり易く説明すると、瞬時の点灯と短時間の消灯からなるサイクルを1、逆に短時間の点灯と瞬時の消灯からなるサイクルを0として、8サイクルの信号を点滅表示するもので、8サイクルのうち、1サイクルだけ1のサイクルとし他の7サイクルは0のサイクルとし、前から何番目に1のサイクルが表示されるかにより、何番目の特定情報であるかを表示するものである。そして表示の基本サイクルの始点・終点の境界として一定のブランク時間（本発明の説明で使用する短時間よりも十分に長い時間）を設定する必要がある。またブランク時間を点滅時における消灯時間に比べ十分に長くとる必要があり、表示の基本サイクルに時間を要することもあった。それでも、ただ一度の点滅のオン・オフ時

間比の違いを判定しなければならないため、この方法もまた視覚あるいは聴覚的に明確であるとは言えない。さらにこの場合、点滅回数を予め決めておかねばならないため、特定情報の種類が点滅回数を越えることはできず、かといって、あまりに多い点滅回数を最初に設定することは一回の表示時間が無駄に長くなり合理的ではなく、拡張性に問題があった。

【手続補正2】

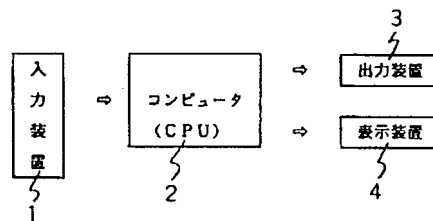
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図8

【補正方法】変更

【補正内容】

【図8】





【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第3区分

【発行日】平成11年(1999)8月6日

【公開番号】特開平8-77463

【公開日】平成8年(1996)3月22日

【年通号数】公開特許公報8-775

【出願番号】特願平6-208402

【国際特許分類第6版】

G08B 5/00

F24F 11/02 105

G08B 23/00 510

520

【F I】

G08B 5/00 A

F24F 11/02 105 Z

G08B 23/00 510 A

520 B

【手続補正書】

【提出日】平成6年9月26日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】また特開平2-126020号公報に開示されたものがあり、図6にその内容を示している。この内容を実施例的に分かり易く説明すると、瞬時の点灯と短時間の消灯からなるサイクルを1、逆に短時間の点灯と瞬時の消灯からなるサイクルを0として、8サイクルの信号を点滅表示するもので、8サイクルのうち、1サイクルだけ1のサイクルとし他の7サイクルは0のサイクルとし、前から何番目に1のサイクルが表示されるかにより、何番目の特定情報であるかを表示するものである。そして表示の基本サイクルの始点・終点の境界として一定のブランク時間(本発明の説明で使用する短時間よりも十分に長い時間)を設定する必要がある。またブランク時間を点滅時における消灯時間に比べ十分に長くとる必要があり、表示の基本サイクルに時間を要することもあった。それでも、ただ一度の点滅のオン・オフ時

間比の違いを判定しなければならないため、この方法もまた視覚あるいは聴覚的に明確であるとは言えない。さらにこの場合、点滅回数を予め決めておかねばならないため、特定情報の種類が点滅回数を越えることはできず、かといって、あまりに多い点滅回数を最初に設定することは一回の表示時間が無駄に長くなり合理的ではなく、拡張性に問題があった。

【手続補正2】

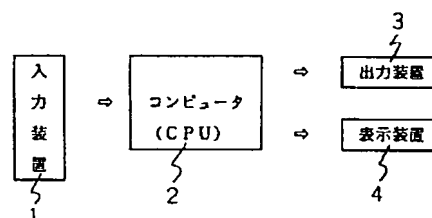
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図8

【補正方法】変更

【補正内容】

【図8】



【手続補正書】

【提出日】平成10年7月3日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 基本サイクルを基準サイクルの繰り返しサイクル数で特定情報を表示する基準サイクル部とこの基準サイクル部の前又は後に付して該基本サイクルの始点又は終点の境界として使用する境界サイクル部とで構成し、これら一連の基本サイクルを繰り返し表示する機

器の特定状態表示方法であって、該基準サイクル部の該基準サイクルは速点灯と速消灯の所定の複数サイクルからなる速点滅と緩消灯とからなるサイクルで構成され、該境界サイクル部の該境界サイクルは緩点灯と前記緩消灯からなる緩点滅サイクルで構成されることを特徴とする機器の特定状態表示方法。

【請求項2】 上記請求項1において、前記基準サイクルを前記緩点滅サイクルで構成し、前記境界サイクルを前記速点滅と前記緩消灯とからなるサイクルで構成したことを特徴とする機器の特定状態表示方法。

【請求項3】 上記請求項1又は請求項2の点灯を可聴音発生、消灯を可聴音を発生させない無音に置き換えた機器の特定状態表示方法。

【請求項4】 上記請求項1の前記速点滅を緩点灯Aに置き換え、前記境界サイクルの前記緩点灯を緩点灯Bとし、該緩点灯Aと該緩点灯Bとで色調を異ならせて点灯させることを特徴とする機器の特定状態表示方法。

【請求項5】 上記請求項1の前記速点滅を可聴音Cの緩発音に置き換え、前記境界サイクルの前記緩点灯を可聴音Dの緩発音とし、前記緩消灯を緩消音に置き換え、該可聴音Cと該可聴音Dの音色・高低（周波数）・大小（音量）の内の少なくとも1つを異ならせたことを特徴とする機器の特定状態表示方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正内容】

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明の特定状態表示方法は上記目的を達成するために、請求項1記載の発明は、基本サイクルを基準サイクルの繰り返しサイクル数で特定情報を表示する基準サイクル部とこの基準サイクル部の前又は後に付して該基本サイクルの始点又は終点の境界として使用する境界サイクル部とで構成し、これら一連の基本サイクルを繰り返し表示する機器の特定状態表示方法であって、該基準サイクル部の該基準サイク

ルは速点灯と速消灯の所定の複数サイクルからなる速点滅と緩消灯とからなるサイクルで構成され、該境界サイクル部の該境界サイクルは緩点灯と前記緩消灯からなる緩点滅サイクルで構成される表示方法である。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正内容】

【0014】また、請求項4記載の発明は上記請求項1の前記速点滅を緩点灯Aに置き換え、前記境界サイクルの前記緩点灯を緩点灯Bとし、該緩点灯Aと該緩点灯Bとで色調を異ならせて点灯させることとした表示方法である。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正内容】

【0015】また、請求項5記載の発明は上記請求項1の前記速点滅を可聴音Cの緩発音に置き換え、前記境界サイクルの前記緩点灯を可聴音Dの緩発音とし、前記緩消灯を緩消音に置き換え、該可聴音Cと該可聴音Dの音色・高低（周波数）・大小（音量）の内の少なくとも1つを異ならせた表示方法である。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正内容】

【0026】ここで本発明実施例の図4と従来例の図5とで基本サイクルに要する所要時間を特定情報3の場合の表示方法で比較し、次に示している。従来例（図5）の点滅時間をいかに選ぶかによって異なるが、一応の目安になると思う。本発明の表示方法が従来例に比較して短時間となっている。